Installationsanleitung

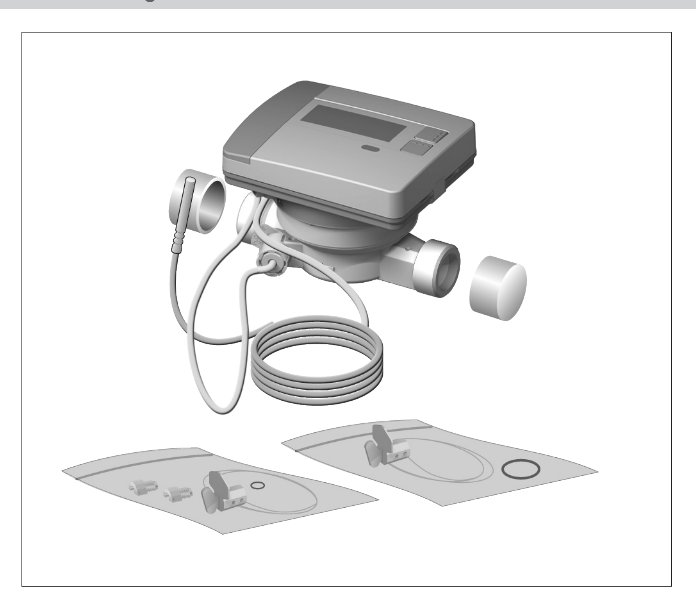
Nur für Fachpersonal



Wärmezähler

Verschraubungszähler

Lieferumfang



Wärmezähler
2 Schutzkappen
Installationsanleitung
Bedienungsanleitung
Anwenderinformation für Bestandstauchhülsen (nur für D)
Beipack Durchflusssensor
Beipack Temperaturfühler

Wichtiger Hinweis

Dieses Produkt ist fachgerecht und nach den vorgegebenen Montagerichtlinien zu installieren und darf daher nur durch ausgebildetes und geschultes Fachpersonal montiert werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Wärmezähler dienen zur zentralen Verbrauchserfassung von Heiz- oder Kühlenergie. Je nach Ausführung sind sie zur Messung von Heizwasser oder Heizwasser mit Glykolzusätzen vorgesehen. Die Wärmezähler sind ausschließlich zu diesem Zweck bestimmt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Anwendung als zuvor beschrieben oder eine Änderung des Gerätes gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind vorher schriftlich anzufragen und müssen speziell genehmigt werden.



Der eingebaute Zähler ist ein druckführendes Bauteil.
Es besteht Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser.

Gewährleistung und Garantie

Gewährleistungs- und Garantie-Ansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn die Teile bestimmungsgemäß verwendet wurden, sowie die technischen Vorgaben und geltenden technischen Regeln eingehalten wurden.

Sicherheitshinweise

Unsachgemäßer Umgang oder ein zu starkes Anziehen von Verschraubungen kann zu Undichtigkeiten führen. Beachten Sie das in der Anleitung angegebene max. Drehmoment. Dichtungen müssen hinsichtlich der Abmessungen und thermischen Belastung für den Einsatzzweck geeignet sein. Verwenden Sie daher nur die dem Gerät beigelegten Dichtungen. Zähler für Heizungswasser mit Glykolzusatz dürfen nur mit dem auf dem Gerät angegebenen Glykolzusatz betrieben werden.

Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien

Der Wärmezähler ist mit einer Lithium Batterie ausgerüstet. Dieser Batterietyp ist als Gefahrgut eingestuft.
DIE JEWEILS GÜLTIGEN TRANSPORTVORSCHRIFTEN SIND EINZUHALTEN!
Die Prüfbescheinigungen für die verwendeten Batterien sind auf Anfrage erhältlich.

Handhabung von Lithiumbatterien:

- vor Feuchtigkeit geschützt lagern
- nicht über 100°C erhitzen oder ins Feuer werfen
- nicht kurzschließen
- nicht öffnen oder beschädigen
- nicht aufladen
- nicht in Reichweite von Kindern aufbewahren

Normen und Standards

CE-Konformität	siehe Konformitätserklärung

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3

Schutzart

IP- Schutzart	IP65 nach EN 60529

Wärmezähler

Europäische Messgeräterichtlinie (MID) EG-Baumusterprüfbescheinigung	2004/22/EG DE-12-MI004-PTB009
Wärmezähler	EN1434
Heizmediumqualität	nach VDI-Richtlinie 2035

Einflussgrößen

Elektromagnetische Klasse	E1
Mechanische Klasse	M1
Umgebungsklasse	A
Messgenauigkeitsklasse	3

Rechenwerk

Temperaturbereich

als Wärmezähler als Wärme-/ Kältezähler	10 ... 90 °C 5 ... 90 °C
zugelassene Temperatur-Differenz Zählbeginn-Temperatur-Differenz	3 - 70 K Wärme: 1,0 K / Kälte: 0,2 K (über Art.-Nr. wählbar)
Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C

Energieversorgung

Lithium-Batterie	Nennspannung 3,0 V
Laufdauer	> 6 (opt. 10) Jahre + 6 Monate Reserve

Display-Ebenen

Standard	min. 2, bis zu 10 (abhängig von der Ausführung und enthaltenen Optionen)
Anzeige	8-stelliges LCD + Piktogramme
Energieanzeige	kWh (opt. MWh, MJ, GJ)

Technische Daten

Durchflusssensor Verschraubungszähler

Anschlussgrößen und Masse	**0,6 m³/h**	**1,5 m³/h**	**1,5 m³/h**	**2,5 m³/h**
Länge	110 mm	80 mm	110 mm	130 mm
Anschluss	G ¾ B	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Masse	668 g	575 g	650 g	743 g
Einbaulage	horizontal/vertikal			

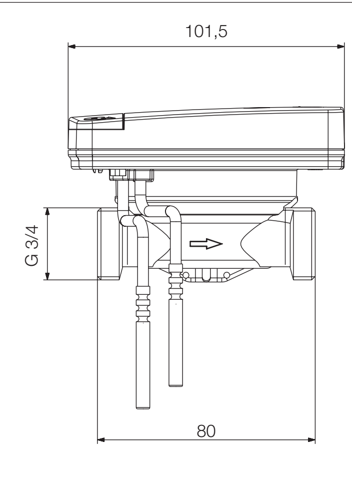
Nenndurchfluss qp		**0,6 m³/h**	**1,5 m³/h**		**2,5 m³/h**
Minimaldurchfluss qi	horizontal	12 l/h	30 l/h		50 l/h
	vertikal	24 l/h	30 l/h		50 l/h
Verhältnis qp/qi	horizontal	50:1	50:1	50:1*	50:1
	vertikal	25:1	50:1		50:1
Verhältnis qs/qp		2:1			
Anlauf		3-4 l/h	4-5 l/h		6-7 l/h
Max. zulässiger Betriebsdruck		16 bar			
Min. Systemdruck zur Vermeidung von Kavitation		1 bar			
Temperaturbereich		10 ... 90 °C			

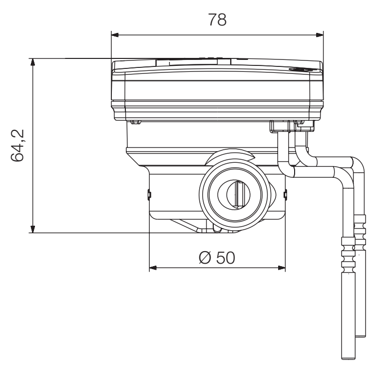
* Optional sind auch Varianten mit höherem Dynamikbereich verfügbar

Temperaturfühler

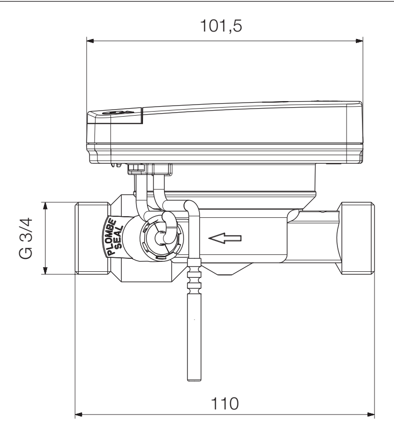
Messelement		PT 1000 nach EN 60751
Ausführung		Typ DS
Durchmesser		5,0 mm - 5,2 mm - 6,0 mm - AGFW
Einbauart		5,0 mm - direkt (Kugelhahn) / indirekt (Tauchhülse) 5,2 mm - direkt (Kugelhahn) / indirekt (Tauchhülse) 6,0 mm - indirekt (Tauchhülse) AGFW - direkt (Kugelhahn)
Kabellänge	Standard	1,5 m
	Optional	3,0 m

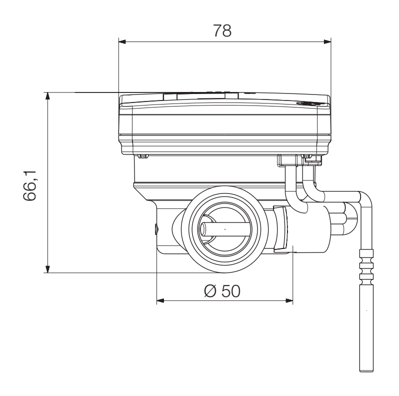
Baulänge 80 mm



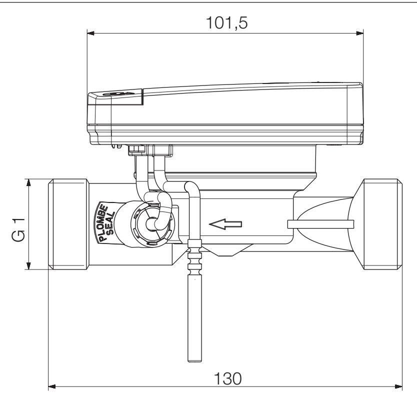


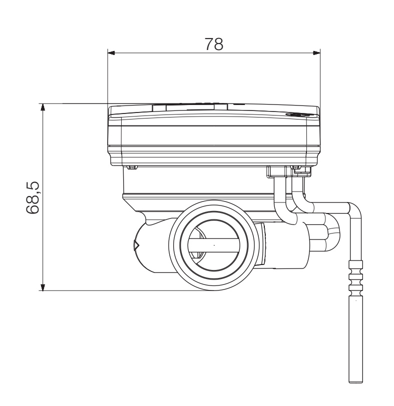
Baulänge 110 mm





Baulänge 130 mm



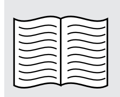




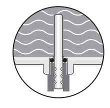
Die Sensorleitungen (z.B. Temperaturfühlerkabel) müssen in einem Abstand von mindestens 50 mm zu Quellen elektromagnetischer Störungen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen) verlegt werden.



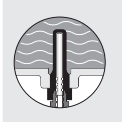
Eingebauter Zähler ist druckführendes Bauteil!
Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!
Montage nur durch geschultes Fachpersonal.



Bedienungsanleitung, Betriebsbedingungen und Einbauanforderung nach EN 1434-6 beachten!



Direkt tauchende Einbauvariante
Diese Variante wird grundsätzlich empfohlen!



Indirekt tauchende Einbauvariante
Bitte beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!



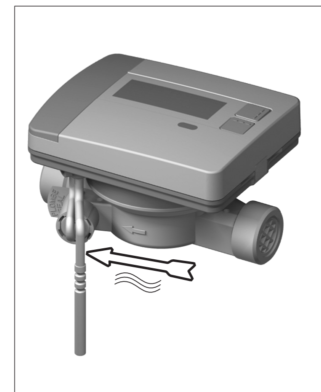
Korrekte Vorlauf- oder Rücklaufmontage und Einbaulage des Durchflusssensors beachten!

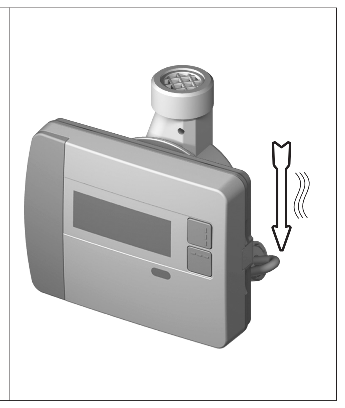
Einbau horizontal



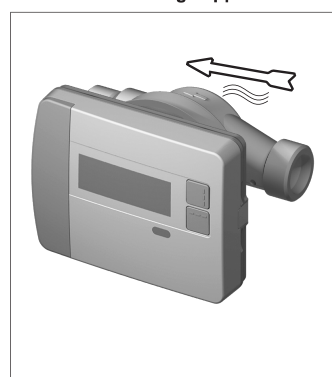
Einbau vertikal







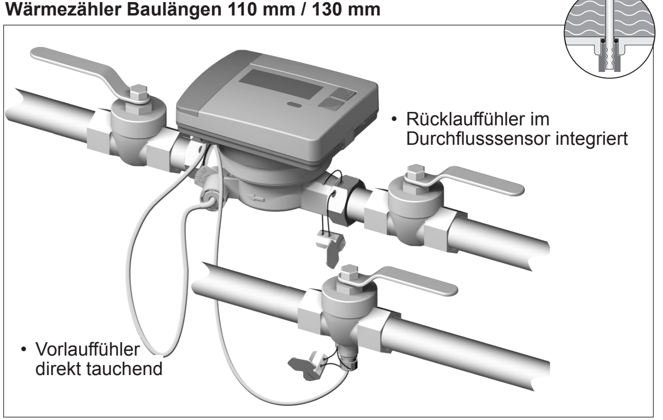
Einbau horizontal gekippt



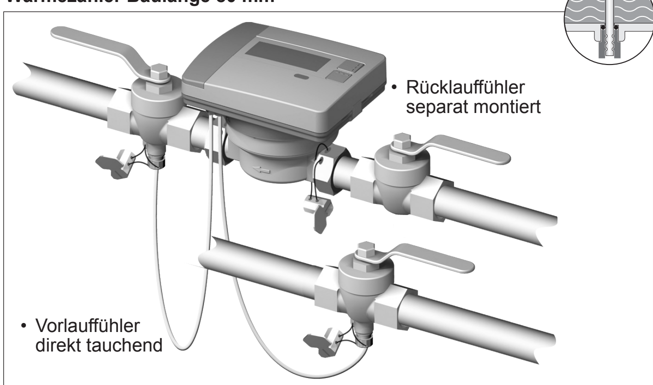
Kein Einbau über Kopf!



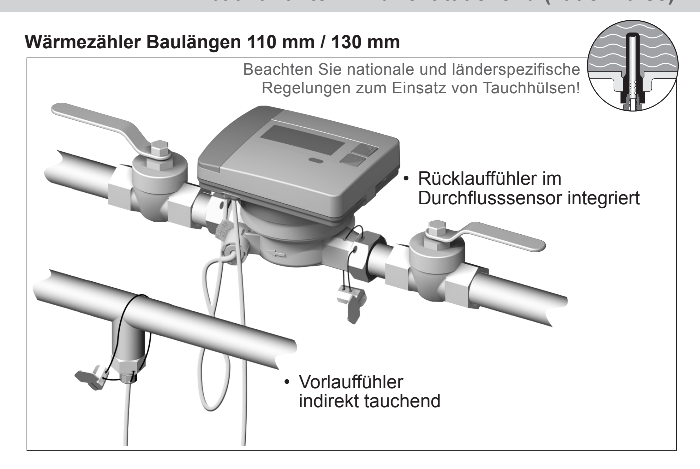
Wärmezähler Baulängen 110 mm / 130 mm



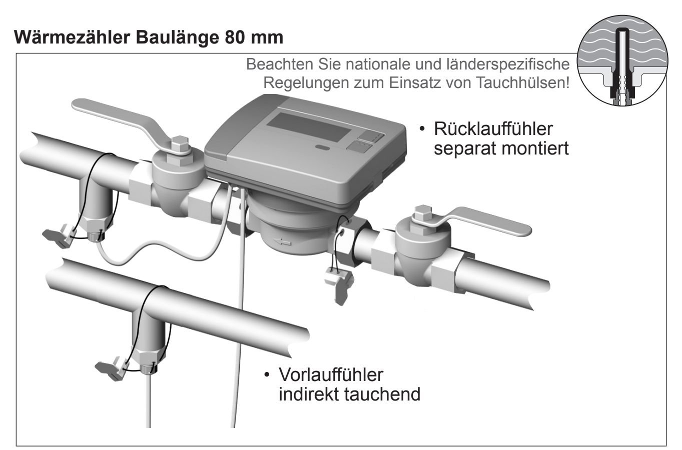
Wärmezähler Baulänge 80 mm



Wärmezähler Baulängen 110 mm / 130 mm



Wärmezähler Baulänge 80 mm



Installation vorbereiten - direkt tauchend (Kugelhahn)

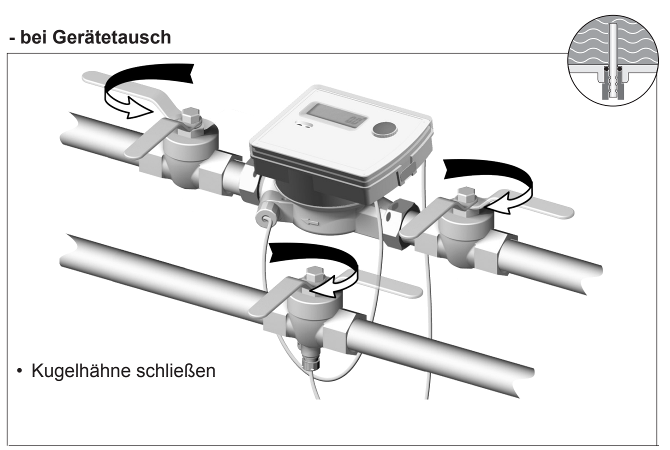
- bei Neuinstallation

- Anlage spülen
- Kugelhähne schließen

Bei 80 mm - Variante
(kein integrierter Rücklauffühler)
Kugelhahn mit Temperaturfühler-
Aufnahme verwenden!

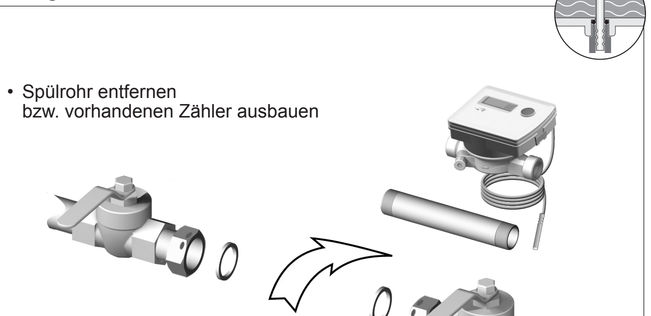
Kugelhahn mit Anschluss für direkt
tauchenden Vorlauffühler verwenden!

- bei Gerätetausch



Montage vorbereiten

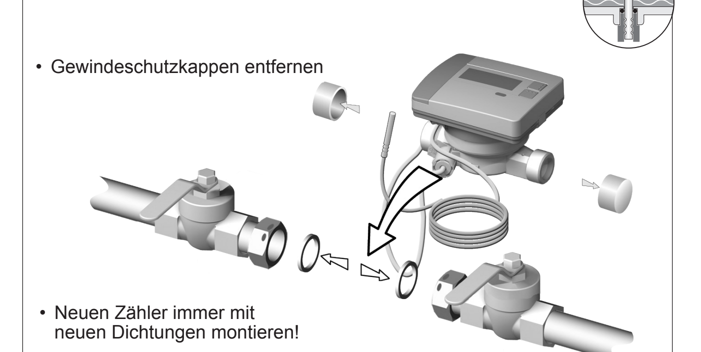
- Spülrohr entfernen
  bzw. vorhandenen Zähler ausbauen



- Alte Dichtungen entfernen
- Ggf. Temperaturfühler ausbauen

Wärmezähler montieren

- Gewindeschutzkappen entfernen



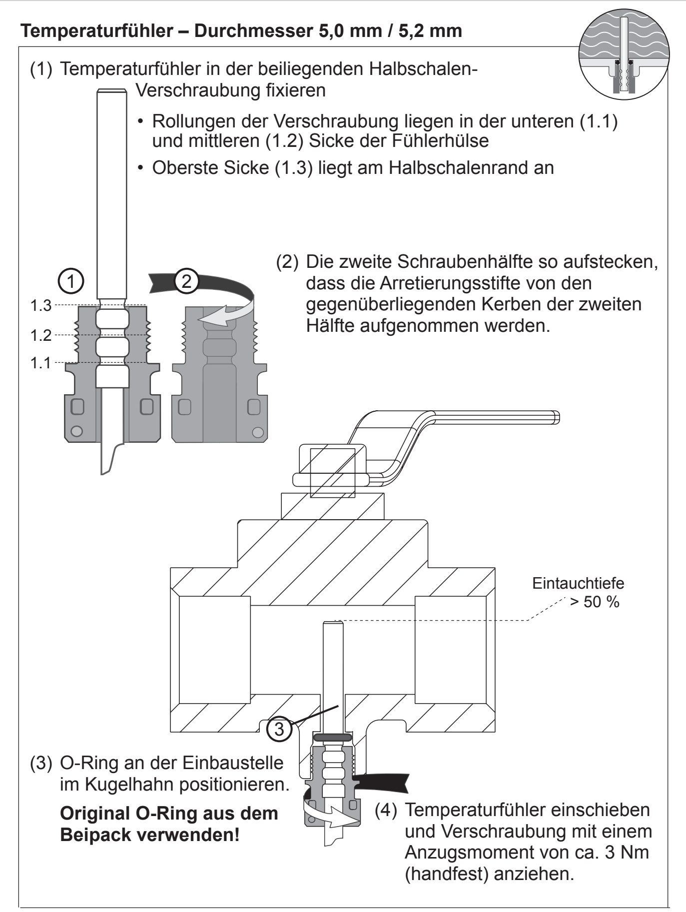
- Neuen Zähler immer mit
  neuen Dichtungen montieren!

Temperaturfühler – Durchmesser 5,0 mm / 5,2 mm

(1) Temperaturfühler in der beiliegenden Halbschalen-Verschraubung fixieren

- Rollungen der Verschraubung liegen in der unteren (1.1) und mittleren (1.2) Sicke der Fühlerhülse
- Oberste Sicke (1.3) liegt am Halbschalenrand an

(2) Die zweite Schraubenhälfte so aufstecken, dass die Arretierungsstifte von den gegenüberliegenden Kerben der zweiten Hälfte aufgenommen werden.

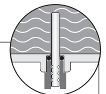


(3) O-Ring an der Einbaustelle im Kugelhahn positionieren.

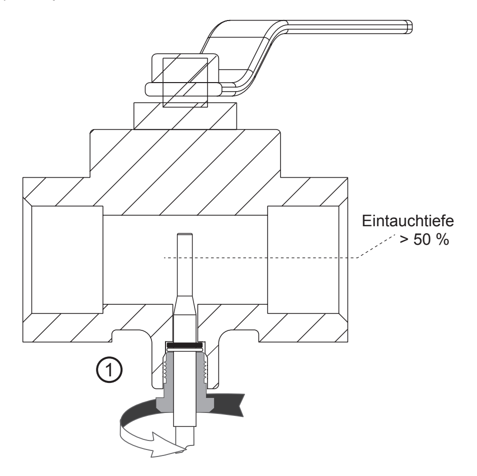
Original O-Ring aus dem Beipack verwenden!

(4) Temperaturfühler einschieben und Verschraubung mit einem Anzugsmoment von ca. 3 Nm (handfest) anziehen.

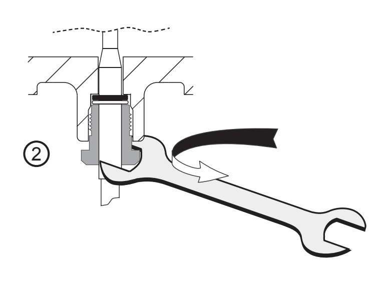
Temperaturfühler – AGFW



(1) Temperaturfühler handfest in Einbaustelle einschrauben.

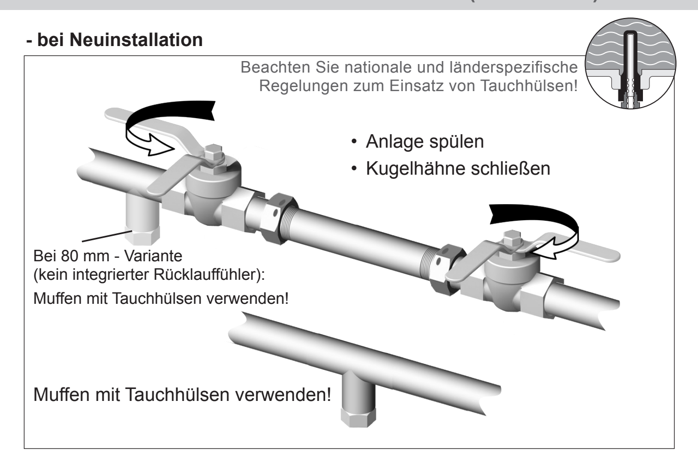


(2) Fühlerverschraubung mittels Schraubenschlüssel mit einem Anzugsmoment von ca. 5 Nm anziehen.

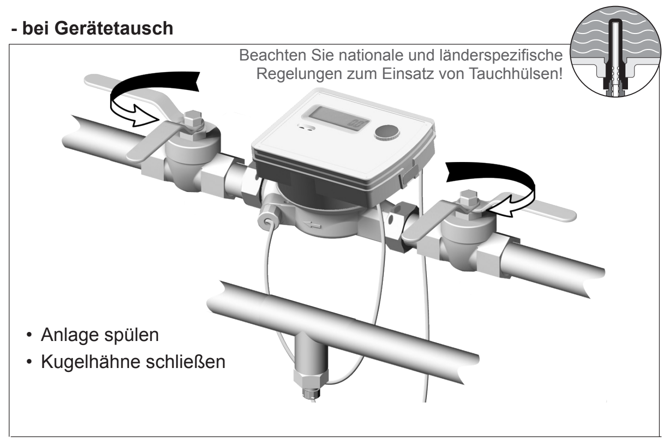


Installation vorbereiten – indirekt tauchend (Tauchhülse)

- bei Neuinstallation



- bei Gerätetausch

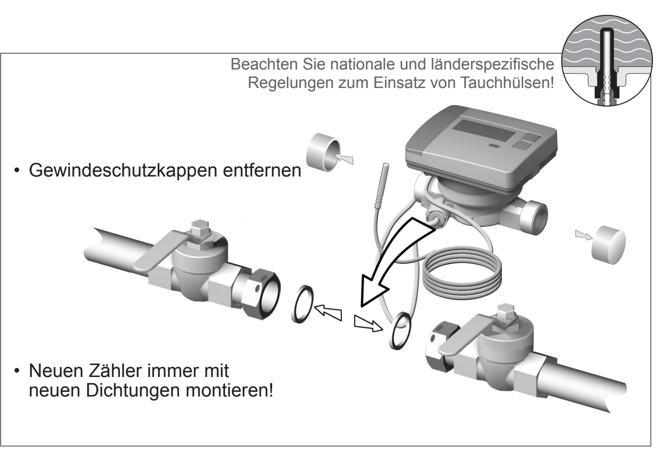


Montage vorbereiten

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

- Spülrohr entfernen
  bzw. vorhandenen Zähler ausbauen

- Alte Dichtungen entfernen
- Ggf. Temperaturfühler ausbauen



Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

- Gewindeschutzkappen entfernen

- Neuen Zähler immer mit
  neuen Dichtungen montieren!

Temperaturfühler montieren - indirekt tauchend (Tauchhülse)

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

In EU-Staaten (außer Deutschland) sind Tauchhülsen auch für Neuinstallationen zugelassen, wenn diese MID-konform sind.

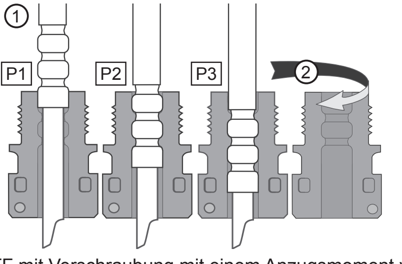
In Deutschland sind Tauchhülsen für Neuinstallationen nicht zugelassen! Für Austauschinstallationen ist die beigelegte Anwenderinformation für Bestandstauchhülsen zu beachten!

Probieren Sie die Schritte 1-3 nacheinander mit den abgebildeten Positionen des Temperaturfühlers (TF) in der Halbschalenverschraubung P1 , P2 und P3 bis sichergestellt ist, dass der TF bis zum Anschlag in der Tauchhülse steckt und die TF-Verschraubung in das Gewinde der Tauchhülse greift!

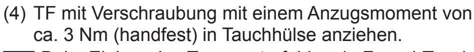
(1) Temperaturfühler in beiliegender Halbschalenverschraubung* einsetzen.

(2) Die zweite Schraubenhälfte so aufstecken, dass der Arretierungsstift der einen Hälfte in die Vertiefungen der zweiten Hälfte einrasten.

(3) Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchhülse schieben.



(4) TF mit Verschraubung mit einem Anzugsmoment von ca. 3 Nm (handfest) in Tauchhülse anziehen.



Beim Einbau des Temperaturfühlers in Fremd-Tauchhülsen kann die Befestigungsart von der obigen Beschreibung abweichen. Verwenden Sie ggf. das Befestigungsmaterial des ausgebauten Gerätes.

*Geräten mit Temperaturfühlerdurchmesser 6 mm zum Einbau in Fremd-Tauchhülsen liegen keine Verschraubungen bei.

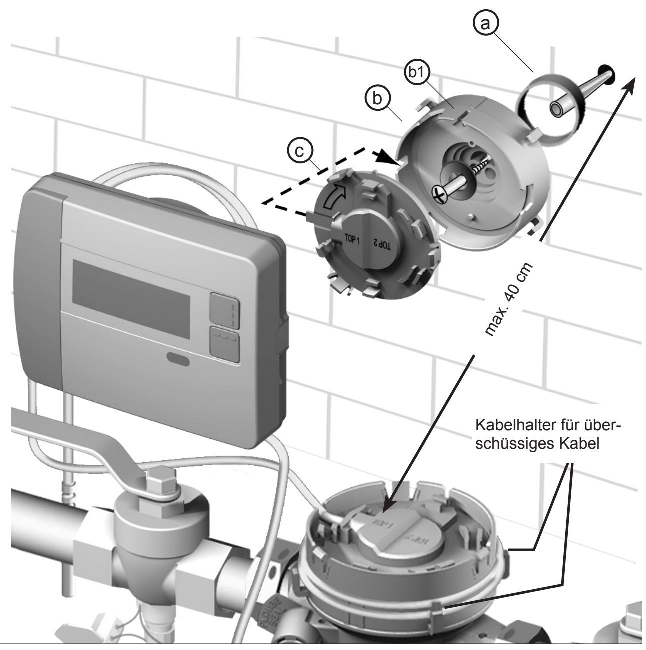
Varianten mit abnehmbarem Rechenwerk können mit dem optional erhältlichen Wandhalter bis max. 40 cm vom Durchflusssensor entfernt installiert werden.

(1) Abstandhalter (a) und Wandhalter (b) mittels beiliegendem Material an der gewünschten Position befestigen. Den Wandhalter so ausrichten, dass die Nut (b1) nach oben zeigt.

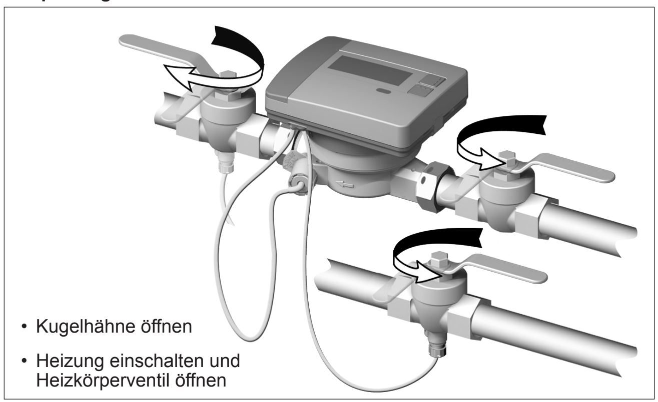
(2) Abdeckung (c) so aufstecken, dass die Aufschrift „TOP1“ waagerecht zu lesen ist und in den Wandhalter einrastet.

(3) Rechenwerk vom Durchflusssensor abnehmen, Rechenwerkskabel abrollen.

(4) Rechenwerk spürbar in den Wandhalter einrasten.

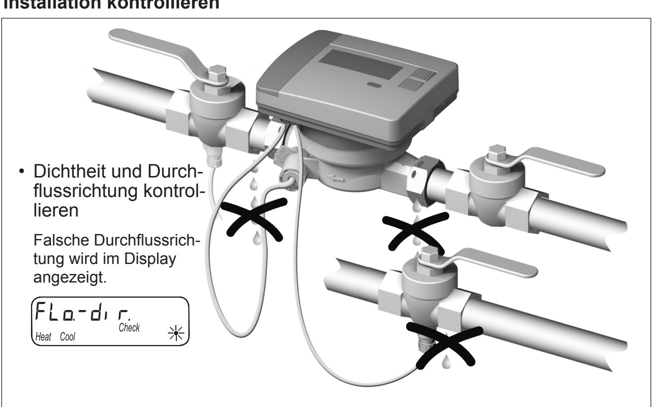


Absperrungen öffnen



- Kugelhähne öffnen
- Heizung einschalten und Heizkörperventil öffnen

Installation kontrollieren

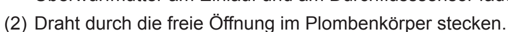


- Dichtheit und Durchflussrichtung kontrollieren

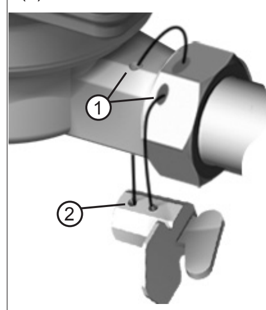
  Falsche Durchflussrichtung wird im Display angezeigt.

Durchflusssensor plombieren

(1) Draht der Plombe durch die Plombenbohrungen der Überwurfmutter am Einlauf und am Durchflusssensor fädeln.



(2) Draht durch die freie Öffnung im Plombenkörper stecken.

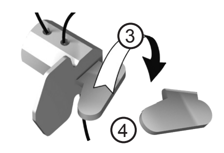




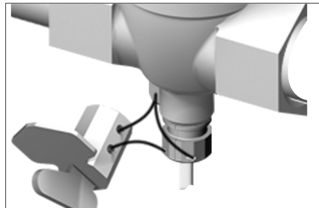
(3) Durch Drehen am Flügel der Plombe den Draht straff aufwickeln.

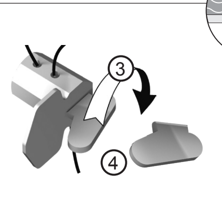
(4) Flügel der Plombe abbrechen.

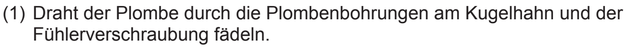
Durch das Abbrechen des Flügels ist die Verplombung gewährleistet.



Temperaturfühler im Kugelhahn plombieren







(1) Draht der Plombe durch die Plombenbohrungen am Kugelhahn und der Fühlerverschraubung fädeln.

(2) Draht durch die freie Öffnung im Plombenkörper stecken.

(3) Durch Drehen am Flügel der Plombe den Draht straff aufwickeln.

(4) Flügel der Plombe abbrechen.

Durch das Abbrechen des Flügels ist die Verplombung gewährleistet.

Temperaturfühler in Tauchhülse plombieren

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen zum Einsatz von Tauchhülsen!

(1) Draht der Plombe durch die Plombenbohrungen der Fühlerverschraubung und Tauchhülse fädeln.

(2) Plombendraht um das T-Stück führen.

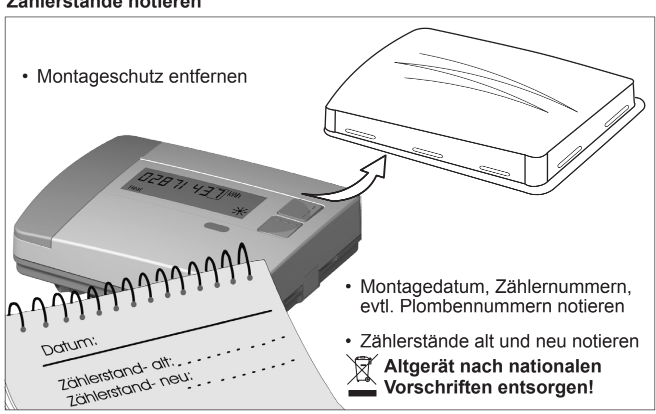
(3) Draht durch die freie Öffnung im Plombenkörper stecken.

(4) Durch Drehen am Flügel der Plombe den Draht straff aufwickeln.

(5) Flügel der Plombe abbrechen.

Durch das Abbrechen des Flügels ist die Verplombung gewährleistet.

Zählerstände notieren

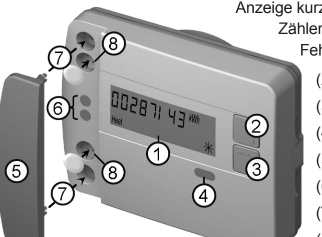


- Montageschutz entfernen
- Montagedatum, Zählernummern, evtl. Plombennummern notieren
- Zählerstände alt und neu notieren

Altgerät nach nationalen Vorschriften entsorgen!

Geräteelemente

(1) LC-Display - Standardmäßig ist das Display aus (Sleep Modus). Alle 36 Sec. blinkt die Anzeige kurz auf und zeigt den aktuellen Zählerstand, den Zählerstand zum Stichtag und, falls vorhanden, eine Fehlermeldung (Modus Schnellableseung).



(2) Taste < H > (horizontal)

(3) Taste < V > (vertikal)

(4) IrDA-Schnittstelle

(5) Schnittstellenabdeckung

(6) Modul-Schnittstelle

(7) Befestigungslöcher für externe optische Module

(8) Benutzersicherung und Steckplätze für externe Kabelanschlüsse

Statusanzeigen

Anzeige	Beschreibung
Imp1 Imp / Heat Co	Angezeigten Daten gelten für: • Heat = Wärme • Imp1 = Impulseingang1 • Cool = Kälte • Imp2 = Impulseingang2
M-	• (leer) = Angezeigter Wert ist ein aktueller Wert • M (Memory) = Wert zu einem Monats- bzw. Stichtagsdatum
M-Day	Angezeigter Wert ist ein Datumswert: • Day = aktuelles Datum • M-Day = Datum gilt für einen gespeicherten Jahres- bzw. Monatswert
M-Check	Angezeigter Wert ist eine Prüfzahl: • Check = Prüfzahl bezieht sich auf einen aktuellen Verbrauchswert • M-Check = Prüfzahl gilt für einen gespeicherten Jahres- bzw. Monatswert
	• Momentaner Durchfluss vorhanden • keine Energiezählung -> keine Temperaturdifferenz
	• Momentaner Durchfluss vorhanden • Energiezählung
Comm	• IrDA Kommunikation ist gerade aktiv

Besondere Betriebszustände

Anzeige	Beschreibung	Maßnahmen/Hinweise
noComm	• Kommunikationskredit der Modulschnittstelle oder IrDA überschritten	• Wird nach Ablauf des Kreditzeitraums (Modul = aktueller Tag; IrDA = aktueller Monat) behoben.
Batt	• Betriebszeit abgelaufen	• Gerät muss getauscht werden bzw. Batterie muss gewechselt werden. Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen!
FLo-dir.	• Durchflussrichtung falsch	• Einbau prüfen (Pfeil auf Durchflusssensor beachten) • Verrohrung prüfen • Umwälzpumpen und Thermostate auf richtige Funktion prüfen
	• Temperaturfühler sind vertauscht bzw. falsch montiert	• Prüfen, ob Durchflusssensor im richtigen Strang montiert wurde bzw. • Einbauart Temperaturfühler prüfen

Fehlermeldungen

Fehleranzeige	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen/Hinweise
Error 01	• Hardwarefehler oder beschädigte Firmware	• Durchflusssensor, Verbindungskabel und Rechenwerk auf äußere Beschädigung prüfen • Gerät muss ausgetauscht werden
Error 06	• Vorlauffühler gebrochen	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen • Gerät muss ausgetauscht werden
Error 07	• Kurzschluss Vorlauffühler	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen • Gerät muss ausgetauscht werden
Error 08	• Rücklauffühler gebrochen	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen • Gerät muss ausgetauscht werden
Error 09	• Kurzschluss Rücklauffühler	• Temperaturfühler und Leitungen auf mechanische Schäden prüfen • Gerät muss ausgetauscht werden

Tastenbelegung im Standardmodus

1. LC-Display aktivieren

Drücken Sie die Taste <H > oder

Drücken Sie die Taste <V >

2. Aus beliebiger Position in einer Ebene zur nächsten Ebene wechseln

Drücken Sie die Taste <H >

3. Zur nächsten Anzeige innerhalb einer Ebene wechseln

Drücken Sie die Taste <V >

(nur Ebene L3 oder L4)

Tastenbelegung im Programmiermodus

Um den Programmiermodus aktivieren zu können, müssen Sie die Programmierberechtigung durch Eingabe einer PIN nachweisen.

Die voreingestellte Standard-PIN ist auf der Geräteverpackung hinterlegt.

Wurde die PIN akzeptiert, wird eine Programmierung weiterer Werte ohne PIN-Eingabe möglich. Die Gültigkeit geht verloren, wenn eine andere Ebene als L3 oder L4 eingestellt wird.

1. Programmiermodus aktivieren

Navigieren Sie mit der Taste <H> zur Ebene.

Navigieren Sie innerhalb der Ebene mit der Taste <V>
zur Anzeige des Wertes, der parametriert werden soll.

+

Drücken und halten Sie zuerst die Taste <H>,
dann zusätzlich Taste <V> drücken und halten.

2. Ändern von Parametern

Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V> bis der blinkende
Parameterabschnitt den gewünschten Wert erreicht hat.

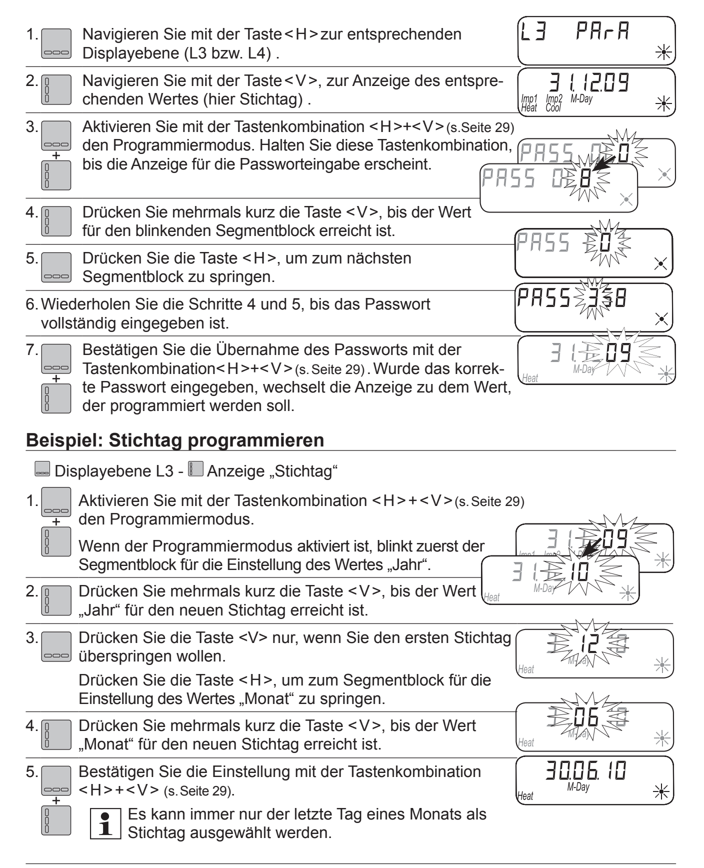
Drücken Sie die Taste <H> kurz, um zum nächsten
Parameterabschnitt zu springen.

3.Eingabe bestätigen

+

Drücken und halten Sie zuerst die Taste <H>,
dann zusätzlich Taste <V> drücken und halten.

Programmiermodus aktivieren



1. Navigieren Sie mit der Taste <H> zur entsprechenden Displayebene (L3 bzw. L4) .
2. Navigieren Sie mit der Taste <V>, zur Anzeige des entsprechenden Wertes (hier Stichtag) .
3. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> (s.Seite 29) den Programmiermodus. Halten Sie diese Tastenkombination, bis die Anzeige für die Passworteingabe erscheint.
4. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert für den blinkenden Segmentblock erreicht ist.
5. Drücken Sie die Taste <H>, um zum nächsten Segmentblock zu springen.
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis das Passwort vollständig eingegeben ist.
7. Bestätigen Sie die Übernahme des Passworts mit der Tastenkombination <H>+<V> (s. Seite 29). Wurde das korrekte Passwort eingegeben, wechselt die Anzeige zu dem Wert, der programmiert werden soll.

Beispiel: Stichtag programmieren

Displayebene L3 - Anzeige „Stichtag“

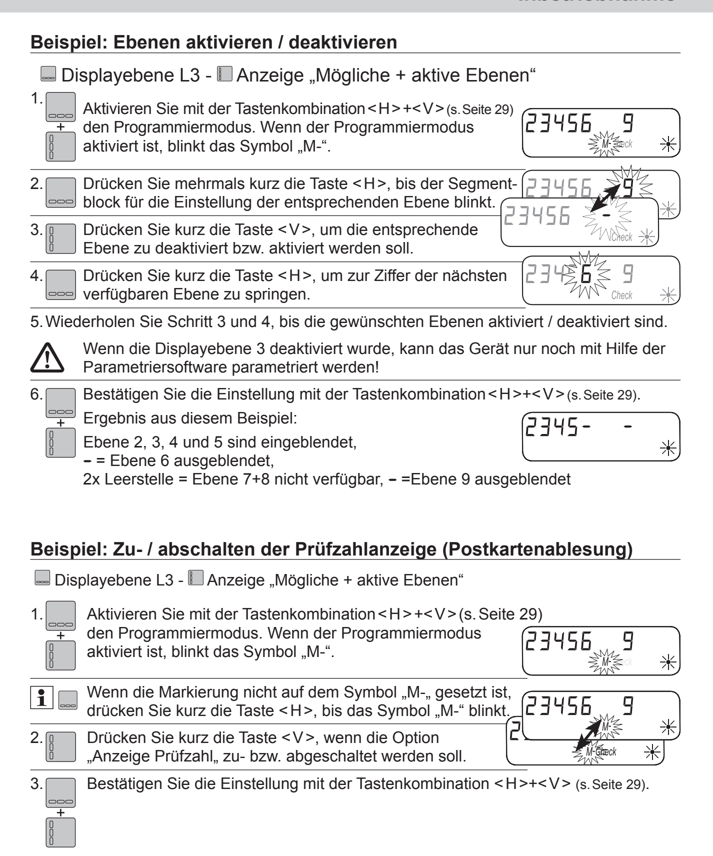
1. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> (s. Seite 29) den Programmiermodus.

   Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt zuerst der Segmentblock für die Einstellung des Wertes „Jahr“.
2. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert „Jahr“ für den neuen Stichtag erreicht ist.
3. Drücken Sie die Taste <V> nur, wenn Sie den ersten Stichtag überspringen wollen.

   Drücken Sie die Taste <H>, um zum Segmentblock für die Einstellung des Wertes „Monat“ zu springen.
4. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <V>, bis der Wert „Monat“ für den neuen Stichtag erreicht ist.
5. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V> (s. Seite 29).

   Es kann immer nur der letzte Tag eines Monats als Stichtag ausgewählt werden.

Beispiel: Ebenen aktivieren / deaktivieren



Displayebene L3 - Anzeige „Mögliche + aktive Ebenen“

1. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> (s. Seite 29) den Programmiermodus. Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt das Symbol „M-“.

2. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <H>, bis der Segmentblock für die Einstellung der entsprechenden Ebene blinkt.

3. Drücken Sie kurz die Taste <V>, um die entsprechende Ebene zu deaktiviert bzw. aktiviert werden soll.

4. Drücken Sie kurz die Taste <H>, um zur Ziffer der nächsten verfügbaren Ebene zu springen.

5. Wiederholen Sie Schritt 3 und 4, bis die gewünschten Ebenen aktiviert / deaktiviert sind.

⚠ Wenn die Displayebene 3 deaktiviert wurde, kann das Gerät nur noch mit Hilfe der Parametriersoftware parametriert werden!

6. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V> (s. Seite 29).

   Ergebnis aus diesem Beispiel:

   Ebene 2, 3, 4 und 5 sind eingeblendet,
   – = Ebene 6 ausgeblendet,
   2x Leerstelle = Ebene 7+8 nicht verfügbar, **–** =Ebene 9 ausgeblendet

Beispiel: Zu- / abschalten der Prüfzahlanzeige (Postkartenablesung)

Displayebene L3 - Anzeige „Mögliche + aktive Ebenen“

1. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> (s. Seite 29) den Programmiermodus. Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt das Symbol „M-“.

ℹ Wenn die Markierung nicht auf dem Symbol „M-„ gesetzt ist, drücken Sie kurz die Taste <H>, bis das Symbol „M-“ blinkt.

2. Drücken Sie kurz die Taste <V>, wenn die Option „Anzeige Prüfzahl„ zu- bzw. abgeschaltet werden soll.

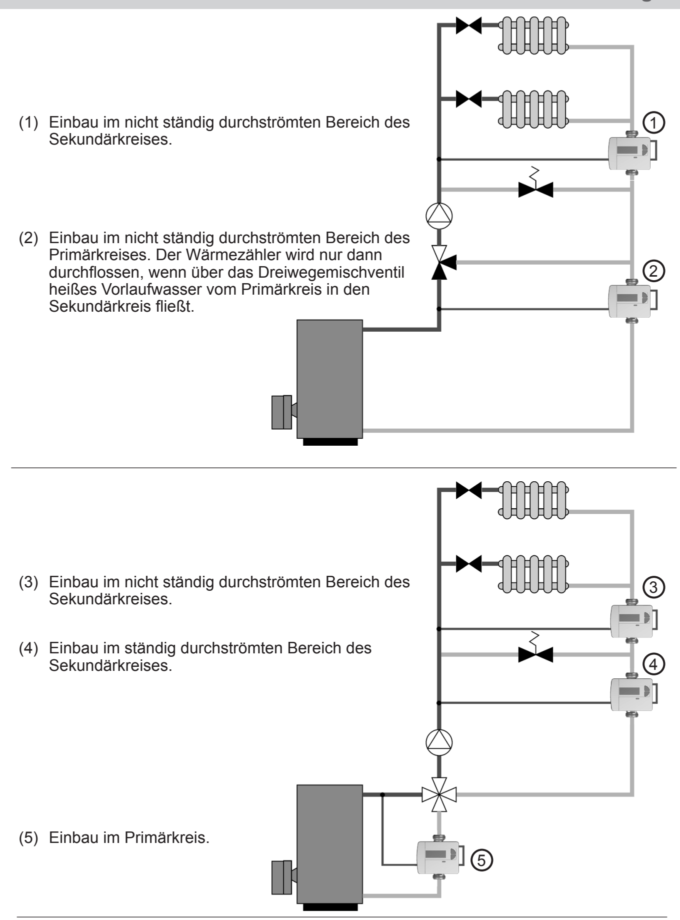
3. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V> (s. Seite 29).

Beispiel: Ändern der Maßeinheit (kWh ↔ MWh bzw. MJ ↔ GJ)

Displayebene L3 - Anzeige „Mögliche + aktive Ebenen“

1. Aktivieren Sie mit der Tastenkombination <H>+<V> (s.Seite 29) den Programmiermodus. Wenn der Programmiermodus aktiviert ist, blinkt das Symbol „M-“.
2. Drücken Sie mehrmals kurz die Taste <H>, bis das Symbol der Maßeinheit mit dem Dezimalrahmen blinkt.
3. Drücken Sie kurz die Taste <V>, um die Maßeinheit zu ändern.
4. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Tastenkombination <H>+<V> (s.Seite 29).

Alle weiteren Geräteparameter lassen sich nach dem Schema in den gezeigten Beispielen einstellen.



(1) Einbau im nicht ständig durchströmten Bereich des Sekundärkreises.

(2) Einbau im nicht ständig durchströmten Bereich des Primärkreises. Der Wärmezähler wird nur dann durchflossen, wenn über das Dreiwegemischventil heißes Vorlaufwasser vom Primärkreis in den Sekundärkreis fließt.

(3) Einbau im nicht ständig durchströmten Bereich des Sekundärkreises.

(4) Einbau im ständig durchströmten Bereich des Sekundärkreises.

(5) Einbau im Primärkreis.

Beachten Sie nationale und länderspezifische Regelungen!

Vor der Montage

1. Sind die Sicherungsstellen am Messgerät unbeschädigt? (Plombe am Rücklauffühler, Siegel) ☐
2. Ist ein passender Einbausatz vorhanden? (Kugelhähne, Einbauteile, Dichtungen) ☐
3. Ist der Einbausatz richtig platziert? ☐
4. Ist der Wärmezähler richtig dimensioniert? (Durchfluss qi / qp / qs, Druck, Temperatur) ☐
5. Sind die geometrischen Anschlussbedingungen des Durchflusssensors, der Temperaturfühler und ggf. der Tauchhülsen für die Einbaustelle geeignet? ☐
6. Für den Einsatzfall Tauchhülsen: Sind die Tauchhülsen hinsichtlich länderspezifischer und nationaler Regelungen für den Wärmezähler geeignet? ☐
7. Sind alle benötigten Einbauteile vorhanden? (Dichtungen, Verschraubungen) ☐
8. Sind alle zur Plombierung notwendigen Teile vorhanden? ☐
9. Ist die Montageanleitung für den Wärmezähler vorhanden? ☐
10. Wurde die Anlage ordnungsgemäß gespült? (Filter und Siebe reinigen) ☐

Nach der Montage

1. Sind die Temperaturfühler (Vorlauf / Rücklauffühler) in den entsprechenden Leitungen eingebaut? ☐
2. Zusätzlich bei einer Verwendung von Tauchhülsen: Ist der Fühler bis zum Boden der Tauchhülse eingeschoben und fest verschraubt? ☐
3. Ist der Durchflusssensor im richtigen Stang eingebaut? ☐
4. Ist der Durchflusssensor spannungsfrei eingebaut? (Keine Zug-, Druck- oder Torsionsbelastungen) ☐
5. Sind die Absperrungen im richtigen Strang geöffnet? ☐
6. Sind alle Montagestellen dicht? ☐
7. Sind alle Anzeigen plausibel? (Temperaturen und momentaner Durchfluss) ☐

Nach der Inbetriebnahme

1. Ist der Vorlauffühler verplombt? (Manipulationsgefahr) ☐
2. Ist der Rücklauffühler und der Durchflusssensor verplombt? ☐
3. Ist die Geräte-Nummer notiert (auf dem Typenschild)? ☐
4. Ist der Anfangszählerstand notiert? (Ebene 0, wichtig für die Abrechnung) ☐

5394630 11/2012